

السلسلة 02/ الحقل و الكمون الكهربائي

تمرين تمهيدي

1. أحسب مساحة سطح مستطيل طوله a وعرضه b .
2. أحسب مساحة قرص نصف قطره $r = R$.
3. أحسب مساحة السطح الجانبي لأسطوانة نصف قطرها R وارتفاعها h .
4. أحسب مساحة سطح كرة نصف قطرها R .
5. أحسب حجم كرة نصف قطرها R .

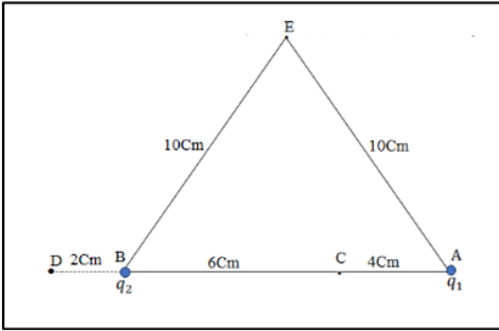
التمرين 1:

احسب الحقل الكهربائي في النقطة O لحلقة ذات المركز O ونصف القطر R تحمل كثافة خطية موحدة للشحنات λ باستثناء قوس الزاوية 2α

التمرين 2:

سلك طوله $AB = 2L$ يحمل شحنة كهربائية موجبة q موزعة بانتظام على طول المحور OY ولتكن λ الكثافة الخطية للشحنة. المطلوب إيجاد عبارة الحقل الكهربائي الناتج عن هذا السلك في نقطة M تقع على العمود المنصف لهذا السلك وتبعد عنه بمسافة قدرها a .

التمرين 3:

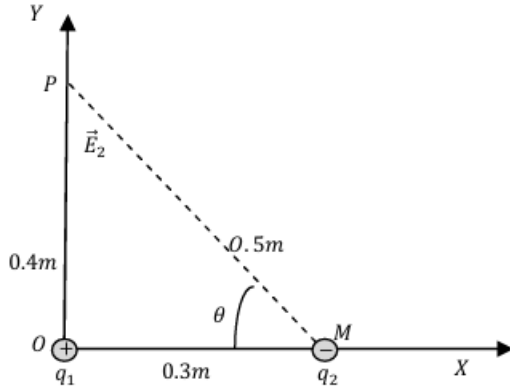


يبين الشكل المقابل شحنتين نقطيتين: $q_1 = 12 \cdot 10^{-9} C$ ، $q_2 = -12 \cdot 10^{-9} C$ موضوعتين في الهواء، والمسافة بينهما $AB = 10 \text{ cm}$

أحسب مقدار الكمون الكهربائي في النقط (D, E, C)؟

التمرين 4:

في المعلم OXY ، وضعت الشحنة $q_1 = 7\mu C$ عند النقطة $(0,0)$ ، و وضعت الشحنة $q_2 = -5\mu C$ عند النقطة M ذات الإحداثيات $(0.3,0)m$ ، أنظر الشكل.



أوجد الحقل و الكمون الكهربائيين في النقطة P ذات الإحداثيات $(0,0.4)m$.